weisen, welche die Balkanhalbinsel für die Klärung dieser Frage bietet. Eine eingehendere Untersuchung darüber hat sich der Verfasser dieser Zeilen schon zum Studium gemacht und die hier angeführten Angaben und Andeutungen seien daher nur als eine vorläufige und gelegentliche Mitteilung beigegeben.

Phylogenie und System der Borkenkäfer.

Von Prof. Dr. **Otto Nüsslin**, Karlsruhe.

(Schluss aus Heft 5.)

Mit Hilfe dieser Merkmale konnten wir mit voller Sicherheit feststellen, dass von den etwa 34 Gattungen der heimischen Borkenkäfer 14 Gattungen zu der Unterfamilie der *Hylesininae* gehören, und dass keine der anderen Gattungen, weder *Carphoborus*, noch *Polygraphus*, noch *Hypoborus* (oder *Liparthrum*), auch nicht entfernter verwandt mit den Hylesininen ist. Im Gegenteil lässt sich mit ihrer Hilfe über jeden Zweifel gesichert beweisen, dass jene 20 übrig bleibenden Gattungen Kategorien darstellen, welche den Hylesininen durchaus heterogen gegenüberstehen. Unter diesen ca. 20 Gattungen zeigen wieder etwa 9 verwandtschaftliche Beziehungen zueinander. Es sind dies die Gattungen *Dryocoetes* und *Taphrorychus*, *Thamnurgus*, *Xylocleptes* und *Lymantor*, *Xyleborus* und *Anisandrus*, *Ips* und *Pityogenes*, welche 9 Gattungen wir entweder zu je 4 Gruppen oder insgesamt zu einer Gruppe vereinigen können. Diese 9 Gattungen verbleiben als „Tomicinen" im weiteren Sinne. Zwischen der sicher umgrenzten Unterfamilie der *Hylesininae* mit 14 Gattungen und der weniger klar umschriebenen Gruppe der „Tomicinen im weiteren Sinne" mit jenen 9 Gattungen verbleiben noch die 10 (11) Gattungen *Eccoptogaster*, *Crypturgus*, *Hypoborus* (und *Liparthrum*), *Ernoporus*, *Cryphalus*, *Polygraphus*, *Carphoborus*, *Trypophloeus*, *Pityophthorus* und *Xyloterus*, welche weder mit den Hylesininen noch mit den Tomicinen i. w. S. eine gesicherte Verwandtschaft zeigen. Dieses mit aller Bestimmtheit festzustellen, ist nur ermöglicht worden mit Hilfe der früher genannten Organsysteme und ihrer Charaktere. Um dieses Resultat festzustellen, durfte nicht eines oder nur einige der Organsysteme konsultiert werden, es mussten viele herangezogen werden und ebenso mussten auch die Merkmale der übrigen nicht immer gleich zuverlässigen und wichtigen Körperteile berücksichtigt werden.

Nur auf solche Weise ist es möglich geworden, über jeden Zweifel emporgehobene Resultate zu gewinnen.

Jedes einzelne Organsystem, so gewichtig auch in den meisten Fällen seine Unterschiede hervorzutreten pflegen, kann in einzelnen Fällen völlig versagen, das heisst keinerlei Unterschiede zeigen, wie z. B. die weiblichen Genitalien bei den Gattungen *Crypturgus*, *Carphoborus* und *Polygraphus*. In solchen Fällen treten alsdann andere Organsysteme mit gewichtigen Unterschieden uns zu Hilfe, wie im gegebenen Falle bei den 3 letztgenannten Gattungen die Unterschiede der männlichen Genitalien und des Kaumagens, ebenso die Flugflügel und die Fühler, und zwar mit Differentialcharakteren von durchgreifender und durch die Kombination gehäufter Wirkungskraft, so dass jeder Zweifel schwinden musste.

Dies führt uns in diesem allgemeinen Abschnitt noch zur Erörterung einer wichtigen Erfahrung, welche die Forderung stellt, niemals

eine systematische Kategorie auf die Merkmale nur einzelner oder weniger Organsysteme aufzubauen, sondern möglichst vielseitig zu verfahren, und womöglich alle Organsysteme zu berücksichtigen. Nur ein auf solche Weise konstruiertes System hat einen wissenschaftlichen Wert, und ein solches Verfahren muss das Ziel jeder zukünftigen Forschung sein.

Einige Ergebnisse unserer einleitenden Forschungen über die einzelnen diagnostischen Merkmale hat diese Forderung über jeden Zweifel erhoben.

Die Vorkommnisse der männlichen und weiblichen Genitalorgane der Gattung *Cryphalus*, der männlichen Genitalorgane von *Crypturgus* und *Ernoporus*, der weiblichen Genitalorgane von *Ernoporus* und *Polygraphus*, des Darmtraktes und des Kaumagens dieser Gattungen haben so tiefgreifende Eigentümlichkeiten kennen gelehrt, dass daraus erkannt werden musste, dass die innere Anatomie dieser Gattungen über alles Erwarten verschieden ist, wie dies übrigens auch aus den Fühlerformen längst bekannt gewesen wäre, wenn man eingehender auf diese geachtet hätte. Es kann nach unseren neuen Forschungen daher kein Befremden erregen, dass wir diese Gattungen zum Rang von Unterfamilien erhoben haben, da sie weder mit den Hylesininen noch mit den „Tomicinen i. w. S." irgendeine nähere Verwandtschaft zeigen.

Die obige Forderung, möglichst viele Organsysteme, oder mit anderen Worten die ganze innere und äussere Anatomie, so weit überhaupt unterscheidende Merkmale auftreten, auf diese zu prüfen, vor allem die inneren Organe nicht zu vernachlässigen, wird uns später bei der Charakterisierung der einzelnen Kategorien des neuen Systems eingehend beschäftigen.

Es wird Fachentomologen geben, welche sich an unserer obigen Forderung stossen, denn es ist bei der Kleinheit der Borkenkäfer öfters nur möglich, die wichtigsten inneren Organsysteme am frischgetöteten Tiere zu untersuchen, und zwar an mehreren Individuen, da auch dem geübtesten Anatomen die Präparation nicht regelmässig gelingt. Für Exoten ist die Beschaffung lebenden Materials mit grossen Schwierigkeiten verbunden, so dass überall da, wo eine Zugehörigkeit zu bisherigen Gattungen, Triben oder Unterfamilien durch Untersuchung von Kaumagen, Abdomen, Penis, Fühlern und Tarsen, welche Organe auch an eingetrockneten Exemplaren mit Hilfe Aufweichung durch etwa 35 % Kalilauge trefflich untersucht werden können, nicht festgestellt werden kann, eine neue höhere Kategorie zu erwarten ist. Wenn schon unsere heimischen 34 Gattungen gezeigt haben, dass sie mindestens 12 Unterfamilien angehören, so muss als sicher vorausgesetzt wurden, dass für sämtliche Borkenkäfer der Erde die Zahl der Unterfamilien bedeutend vermehrt werden muss. So erhielt der Verfasser durch die Freundlichkeit des Herrn Direktors Dr. Brauer vom Museum in Berlin einige Exemplare von *Dacryostactus Kolbei* Schauf. aus unseren afrikanischen Kolonien. Diese Form ist von Hagedorn in seinem neuesten System (Wytsmans Genera Insectorum) zu den Hylesininen gestellt worden. Wie die Untersuchung der eingetrockneten Exemplare gezeigt hat, erfüllt diese Gattung jedoch kaum eines der von uns für die Hylesininen geforderten diagnostischen Merkmale, erinnert in einzelnen Merkmalen an *Hypoborus (Liparthrum)*, ist aber sehr wahrscheinlich der Vertreter

einer besonderen neuen Unterfamilie. In ähnlicher Weise wird es uns mit zahlreichen anderen Exoten ergehen und eine systematische Erforschung der Exoten kann erst jetzt beginnen, nachdem die einheimischen Gattungen mit scharfen Diagnosen in einem natürlichen System untergebracht worden sind.

Wenn wir auch im Obigen die Forderung aufgestellt haben, zur Diagnose der höheren Kategorien (Unterfamilien und Triben) möglichst viele (alle) Organe heranzuziehen, muss es doch unser Interesse in Anspruch nehmen, welche der Organe sich besonders bewährt haben.

Da haben wir schon in den einleitenden Kapiteln kennen gelernt, dass einige Organe überraschend über grössere Kategorien Aufklärung gebracht haben. Abgesehen von der Form des 3. Tarsalgliedes, welches fast ohne Ausnahme für die Unterfamilien der *Eccoptogasterinae* und *Hylesininae* einheitlich auftritt und damit diese beiden Unterfamilien von nahezu allen anderen Borkenkäfern abtrennt, verdient das Merkmal der Flugflügel, sowie das Merkmal der Vereinigung oder Trennung des mittleren Sternalteiles von Meso- und Metathorax grosse Beachtung. Die Flugflügel zeigen sich einheitlich nicht nur durch je besondere Bildung für *Eccoptogasterinae* und *Hylesininae*, sondern auch die *Crypturginae*, *Polygraphinae*, *Pityophthorinae* und *Xyloterinae* haben je abgeschlossene Typen der Flugflügel. Andererseits zeigen die 9 Gattungen der „Tomicini im weiteren Sinne“ einen gemeinsamen Flügeltyp. Höchst wichtig ist, dass auch *Carphoborus* eine von den Hylesinen völlig abweichende Flügelform besitzt, jene Gattung, die von allen Autoren ohne jegliches Bedenken den *Hylesininae* einverleibt worden ist.

Die vollständige mediane Verwachsung von Meso- und Metathorax mit gleichzeitiger Trennung der Mittelhüften ist ein Merkmal, welches allen *Hylesininae* als besonders charakteristisch zukommt, aber merkwürdiger Weise ausserdem noch den *Cryphalinae* und *Hypoborinae*, während alle übrigen Borkenkäfer, auch die *Eccoptogasterinae*, bald durch eine breite, bald bei Annäherung der Mittelhüften aneinander durch eine schmale Spalte getrennt sind. Wir ersehen daraus, dass die genannten Organmerkmale insbesondere für den Zusammenschluss grösserer Kategorien von grösstem Wert sind.

Aehnlich sind die Merkmale der weiblichen Genitalien von hervorragendem Wert. Die trotz kleinerer Abweichungen in Bezug auf die Gestalt des Receptaculums, die Einmündungsstelle der Anhangsdrüse, die Länge des Samengangs, gleichartige Form der weiblichen Organe der zahlreichen *Hylesininae*, die ganz abweichenden und durch das Fehlen von Kittdrüsen besonders charakterisierten Typen der weiblichen Genitalien bei den *Eccoptogasterinae* und *Ernoporinae*, das völlige Fehlen einer Begattungstasche bei den im Uebrigen höchst verschiedenen Typen der *Cryphalinae* und *Xyloterinae*, die Verkümmerung, beziehungsweise der Ersatz der Begattungstasche durch Basalteile des Samenstiels bei den *Thamnurginae*, *Ipinae* und *Xyleborinae* und andere im 9. Abschnitt besprochene Charaktere machen die weiblichen Genitalien zu einer für den Aufschluss der Verwandtschaftsverhältnisse höchst wichtigen Organgruppe, der jedoch die im 10. Abschnitt behandelten männlichen Genitalorgane kaum an Bedeutung für das natürliche System nachstehen. Wir brauchen in letzterer Hinsicht nur an die Typen der männlichen Genitalien bei den *Crypturginae*, *Ernoporinae*, *Trypophloeinae*, *Cryphalinae*, *Hylesininae*,

Pityophthorinae und *Hypoborinae* zu erinnern, um äusserst heterogene Formverhältnisse ins Gedächtnis zurückzurufen. Andererseits haben wieder die „Tomicinae i. w. S." ähnlich wie bei den Flugflügeln bei den zahlreichen Gattungen derselben verwandte Bildungen der ♂♂ Genitalorgane aufzuweisen.

Eine ganz besondere Bedeutung besitzen sodann die Merkmale des Kaumagens. Was dieses Organ im Sinne der Vereinigung verwandter Gruppen leistet, zeigt es bei der Unterfamilie der *Hylesininae*. „Ein unpaarer Ansatz", wobei die Zähnchenreihen desselben allmählig in die Zahnbekleidung des vorderen Sackes übergehen: in diesem Satze spricht sich der Charakter der Kaumagenbildung der 14 Hylesinengattungen und ihre Scheidung von allen übrigen Borkenkäfern aus. Was aber der Kaumagen im Sinne der Trennung einzelner nicht verwandter Gattungen (Unterfamilien) leistet, das zeigt sich in den Bildern, die der Kaumagen bei *Eccoptogaster*, *Ernoporus*, *Pityographus*, *Crypturgus*, *Polygraphus*, *Hypoborus*, *Cryphalus*, *Trypophloeus*, *Dryocoetes*, *Taphrorychus*, *Thamnurgus*, *Xylocleptes*, *Lymantor*, *Ips* und *Pityogenes* aufweist, wobei auch hier wieder die zuletzt genannten Gattungen der Tomicinen i. w. S. gewisse, wenn auch weniger deutliche Anschlüsse unter sich zeigen, wie bei den Flugflügeln oder bei den männlichen Genitalien. Nur in den Fällen, in welchen infolge von Anpassung an ähnliche Ernährung (concentrierte Saft- und Pilznahrung) Konvergenzen vorkommen, so bei *Xyloterus* und *Xyleborus (Anisandrus)*, wird die Verwandschaft verleugnet, welche z. B. unzweifelhaft zwischen den *Xyleborinae* u. *Dryocoetinae* besteht, wo eine solche Verwandtschaft insbesondere aus dem Bau der männlichen Genitalien (der Verästelung am Becher des paarigen ductus ejaculatorius, der Rosettenbildung am Mantel, dem Bügelam ausstülpbaren Aufsatz des Penis), und aus der sehr ähnlichen Fühlerbildung hervorgeht. Wir erkennen aus diesem letzteren Fall, dass für diesen speziell die männlichen Genitalien den Vorzug vor den Merkmalen des Kaumagens verdienen. Uebrigens ist der Kaumagen von *Xyleborus*, trotzdem er wie bei *Xyloterus* fast nur Bürsten trägt, von letzterem doch typisch verschieden gebaut. *Xyleborus* ist im Plattenansatz paarig geteilt mit minimalem medianen Einschnitt, *Xyloterus* unpaar mit medianem Vorsprung nach vornen. Auch in den Charakteren des Kaumagens ist deutlich zum Ausdruck gelangt, dass jene 9 (10) Gattungen, die weder zu den Hylesininen noch zu den Tomicinen i. w. S. zählen, keinerlei Verwandtschaft untereinander besitzen, sondern sich völlig heterogen verhalten.

Die Charaktere des Kaumagens haben noch einen ganz speziellen Wert für den praktischen Systematiker, weil dieses Organ, allerdings unter Opferung eines Käferindividuums, mit Leichtigkeit, sowohl an Spiritusobjekten als auch an eingetrockneten Stücken mit Hilfe von Kalilangepräparaten sichtbar gemacht werden kann, ein Vorzug, der insbesondere auch für die Exoten ins Gewicht fällt.

Ganz besonders wertvoll sind die Kaumagenmerkmale auch dadurch, als bei vielen Gattungen ausser den Unterscheidungskennzeichen für die Gattungen noch solche für die Arten hinzutreten, so dass in diesen Fällen die Bestimmung oft leichter und in allen Fällen, wo es Unterschiede giebt, viel sicherer zu bewerkstelligen ist, als mit Hilfe der oft sehr schwierigen Skulpturunterschiede.

Mit den genannten Organsystemen: weiblichen und männlichen

Genitalien, Flügeln, Beziehungen von Meso- und Metathorax, Kaumagen haben wir die für das natürliche System wichtigsten Faktoren in ihren Werten für den Aufschluss der Verwandtschaften abgeschätzt. Die übrigbleibenden halb inneren halb äusseren Merkmale, wie die Stigmen und die letzten Abdomensegmente, haben bei den Borkenkäfern nicht den hohen Wert wie bei anderen Insekten, wie z. B. bei den Chermesiden, wo die Berücksichtigung der Stigmenzahl direkt zur Umgestaltung des Systems der Chermesinen und Phylloxerinen geführt hat. Die Erklärung für die geringere Bedeutung der Stigmen für das System der Borkenkäfer führt uns zu der Erkenntnis, dass die letzteren aus sehr heterogenen Gruppen von höherem Rang zusammengesetzt sind, so dass erst innerhalb der zu konstruierenden Unterfamilien oder gar Triben das Merkmal der Stigmenzahl zu einer phylogenetischen, d. h. die Verwandtschaften aufschliessenden Bedeutung gelangt.

So sehen wir innerhalb der einzelnen Triben der Unterfamilie der Hylesininen, dass die Zahl 7 bei den auch in anderen Charakteren sich archaistisch erweisenden Triben auftritt, während die abgeleiteten Triben gleich auf die Zahl von 5 Stigmen herabgehen. Die Zahl 6 kommt dagegen als Normalzahl bei den Hylesininen nicht vor. Nur ausnahmsweise kann sie neben der Fünfzahl auftreten *(Hylesinus)*, indem sich bei einzelnen Individuen einzelner Arten ein rudimentäres 6. Stigma zeigt.

In den anderen ganz zweifellos als Unterfamilien aufzufassenden Gruppen herrscht ebenfalls die Zahl 7 oder 5 vor. Die Zahl 6 tritt als Regel nur bei den *Xyloterinae*, *Dryocoetinae* und *Xyleborinae* auf.*)

Ein ganz eigenartiges Vorkommnis liegt bei den *Ipinae* vor, indem innerhalb einer Gattung *(Ips)* eine Anzahl von Arten, nämlich die drei Arten der Tanne, die G. Fuchs, der zuerst diesen Befund mir mitteilte, zur Untergattung *Pityokteines* erhoben hat, nur 6 Stigmen besitzen, während für die sämtlichen anderen, z. T. sehr nahestehenden *Ips*-Arten die Zahl 7 besteht, die auch in der anderen Gattung der *Ipinae*, bei *Pityogenes*, allein herrscht. Wir haben ausserdem bei *Ips* den Fall, dass bei einigen Arten mit 7 Stigmen das 7. Stigma schon der Rückbildung durch geringere Grösse unterworfen ist, während bei der Gattung *Pityogenes* umgekehrt das 7. Stigma sich durch besondere Deutlichkeit und volle Grösse auszeichnet. Die Stigmenzahl hat in solchen Fällen selbst für die kleine Kategorie der Gattung einen gesunkenen diagnostischen Wert, während das gleiche Merkmal in den meisten Fällen einen sehr hohen Wert besitzen kann, das Triben und selbst Unterfamilien diagnostisch kennzeichnet. Ganz das Gleiche gilt auch für die Zahl der Fühlergeisselglieder, die in einzelnen Unterfamilien und Triben konstant und diagnostisch höchst wertvoll sein kann, während sie in anderen Gruppen von Gattung zu Gattung, oder gar von Art zu Art, oder selbst individuell schwanken kann, wie das letztere bei *Hypoborus* und *Lymantor* der Fall ist. Andererseits giebt es an den Fühlern höchst wichtige und konstante Merkmale, die sich insbesondere auf die Keule beziehen, und es lässt sich heute noch gar nicht feststellen, welche Bedeutung gewisse Fühlertypen für die Aufschliessung der Verwandtschaften haben. Allein

*) Irrtümlich sind von mir (diese Zeitschrift, Jahrgang 1911, Seite 3) für *Hylastinus*, *Trypophloeus* und *Phloeotribus* 6 statt 5 Stigmen als Regel angegeben worden.

Bogen XIV der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biologie", Druck vom 5. Juli 1912.

bei den einheimischen Borkenkäfern kommt die ungegliederte und ungeringelte Keule viermal vor: bei *Eccoptogaster*, bei *Polygraphus*, bei *Crypturgus* und bei *Xyloterus*. Keine der 4 Gattungen hat zur anderen eine verwandtschaftliche Beziehung, alle 4 sind Vertreter von Unterfamilien. Trédl hat sich verleiten lassen, *Crypturgus* und *Polygraphus* zur Unterfamilie der *Crypturginae* zusammenzufassen, wofür jedoch, wie später gezeigt werden wird, keinerlei Motive zu finden sind.

Die ungeringelte Fühlerkeule kehrt bei Exoten gleichfalls wieder und zwar ohne Verwandtschaftsbeziehungen zu einheimischen *(Dacryostactus)*. In allen 5 Fällen mit ungeringelter (derber) Keule ist die Form der Keule, ihr Querschnitt und die Ausstattung mit Gruben und Borsten völlig verschieden und zeigen die 5 Vorkommnisse in dieser Hinsicht keinerlei verwandtschaftliche Beziehungen, so dass der ungeringelte Zustand der Fühlerkeule allein noch kein Merkmal von Wichtigkeit zu sein braucht.

Zum Schluss soll nochmals auf die Merkmale der Stigmen und der letzten Abdominalsegmente in dem Sinne aufmerksam gemacht werden, als diese Merkmale einen ganz speziellen Wert besitzen: sie weisen auf den Grad der Ursprünglichkeit hin, indem Formen mit zahlreichen Stigmen archaistischer sind als Formen mit reduzierter Stigmenzahl. In ähnlicher Weise lassen uns die 8. Tergite und 8. Sternite im weiblichen Geschlecht durch den Grad ihrer Ausbildung den Grad der Ursprünglichkeit beurteilen. Auch Vorkommnisse wohlentwickelter Spicula ventralia deuten im allgemeinen auf archaistische Formen, jedoch nur unter gleichen Verhältnissen, das heisst innerhalb der Borkenkäfer selbst. Vergleichen wir Borkenkäfer mit Rüsselkäfern, so lässt sich die Folgerung ziehen, dass alle Borkenkäfer in Hinsicht auf das 8. und 9. Segment der Weibchen Neuerungen repräsentieren, indem diese Teile in Anpassung an das Eindringen der Weibchen in die Muttergänge Reduktionen erlitten haben, bald stärkere bald geringere. Am ursprünglichsten verhalten sich noch die Eccoptogasterinen mit ihrer deutlichen Erhaltung des Spiculum ventrale und selbst der Vaginalpalpen. Bei den übrigen Borkenkäfern sind bei *Hylesinus* noch Spuren von Vaginalpalpen vorhanden, bei den anderen kaum mehr. Dagegen sind bei vielen Gattungen noch Rudimente des Spiculum ventrale ausgebildet, aber in sehr verschiedenem Grad, so dass sich hierbei ein völlig unregelmässiges, geradezu sprungweises Verhalten kundgiebt, indem in einer und derselben Unterfamilie oder einem Tribus die eine Gattung deutliche Reste, die andere ganz geringe Rudimente, die dritte keine Spur von solchen aufweisen. Wir ersehen daraus, dass dieses Merkmal infolge seines unregelmässigen Auftretens ohne diagnostische Bedeutung ist, wohl aber im allgemeinen durch den Hinweis auf die Vorfahren einen phylogenetischen Wert beanspruchen kann. So lehren die Rudimente des Spiculum ventrale der Borkenkäfer im Zusammenhang mit anderen Merkmalen, dass die Borkenkäfer von Cossoniden, die Cossoniden selbst wieder von rüsselkäferartigen Rhynchophoren abstammen. Ausser Stigmen und Segmentteilen geben noch andere Merkmale Hinweise auf den Grad der Ursprünglichkeit. Nach Analogie mit anderen Vorkommnissen sind gliederreiche Fühler (Geisseln und Keulen) ursprünglicher als gliederarme oder gar ungegliederte, einfache Haarbildungen ursprünglicher als in Federn oder Schuppen umgebildete. Im

Zusammenhang mit solchen morphologischen Beziehungen stehen auch biologische Charaktere. Nadelholzborkenkäfer sind vorherrschend archaistischere Formen. Es lassen sich darnach innerhalb der grösseren Gruppen die kleineren Gruppen von Stufe zu Stufe aufbauen.

Leucopis atratula Ratzeb.

Von Dr. **Leopold Fulmek,** Wien, K. K. Pflanzenschutzstation.

(Mit 6 Figuren.)

In einer Kolonie von *Pineus strobi* (Htg.) C. B. auf einer Weymuthskiefer fand ich Ende April 1911 kleine, beinweisse Fliegenlarven und hellbraune Tönnchenpuppen, aus welchen ich im Mai eine kleine, schwarzgraue, holometope Eumyide aus der Gruppe der *Ochthiphilinae* erhielt, die Herr Friedr. Hendel mir in dankenswerter Weise als *Leucopis atratula* Ratzeb. bestimmte.

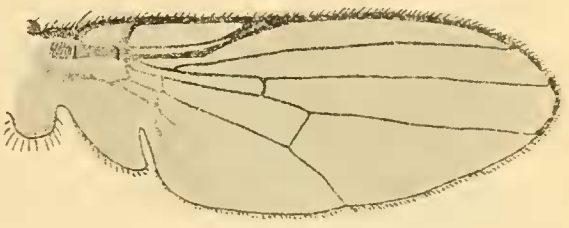

Fig. 1.

Es ist diese Form dieselbe Fliege, die schon Ratzeburg aus „kleinen, gelbgrauen Tönnchen, welche unter der Wolle von *Chermes piceae* Ratzeb. zerstreut lagen“ gezogen („die Fliegen waren sämtlich schon im Herbst ausgekommen“) und mit einigen Worten gekennzeichnet hat (Ratzeburg, Die Forstinsekten, Band III, pag. 170 und 204). Wachtl hat aus Gesellschaften von *Chermes piceae* auf der Weisstanne neben *Syrphus arcuatus* Fall. dieselbe kleine Fliege erhalten, „welche mit der kurzen Beschreibung Ratzeburg's übereinstimmt“, die er aber unrichtiger Weise als zur Gattung *Agromyza* gehörig betrachtete und *Agromyza atratula* Ratzeb. benannte (Wien. Ent. Zeitg., VIII. 1889. pag. 58). Unter diesem letzten Namen erscheint sie auch im Katalog der palaearktischen Dipteren von Becker, Bezzi, Kertész u. Stein, Band IV, pag. 242, ist somit auch hier an unrichtiger Stelle eingereiht.

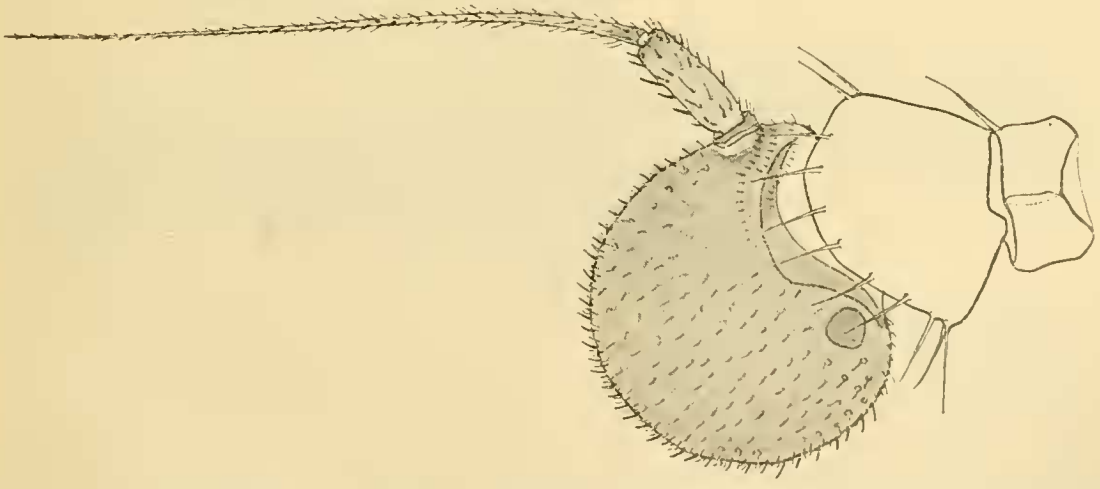

Fig. 2.

Es muss dies deswegen besonders hervorgehoben werden, da die Merkmale der vorliegenden Imago deutlich verschieden sind von jeder *Agromyza*-Art, wie ich mich selbst überzeugen konnte, es sich bei der Beschreibung Wachtl's also sicherlich nur um ein Versehen im Bestimmungsvorgange handelt, wie Herr Friedr. Hendel mir brieflich